

А. Р. Сакович, А. Б. Перминов

## ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИНТОКСИКАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ГНОЙНЫМ СИНУСИТОМ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Данная статья – о возможности использования гематологических лейкоцитарных индексов для интегральной оценки интоксикации и реактивности при локальном воспалении в околоносовых пазухах. Расчет уровня интоксикации по гематологическим индексам был выполнен у пациентов с острым гнойным синуситом. Лейкоцитарные индексы были рассчитаны по данным общего анализа крови. Предложена модификация лейкоцитарного индекса интоксикации Островского. Установлено, что модификация индекса Островского более информативна в оценке интоксикации у пациентов с острым гнойным синуситом (35,0%) по сравнению с базовой формулой (23,9%). Не установлено сильной корреляции между лейкоцитарным индексом интоксикации и количеством околоносовых пазух с воспалением. Лейкоцитарные индексы повышают возможности оценки интоксикации и реактивности при остром гнойном синусите.

**Ключевые слова:** острый гнойный синусит, интоксикация, общий анализ крови, гематологические лейкоцитарные индексы.

A. R. Sakovich, A. B. Perminov

## INTEGRAL VALUE OF INTOXICATION IN THE PATIENTS WITH ACUTE PURULENT SINUSITIS

This article is about using of haematologic leucocyte's indexes for integral evaluation of intoxication and reactivity for local inflammatory process in the paranasal sinus. The level of intoxication with haematological indexes of intoxication was valued for patients with acute purulent sinusitis. These indexes were calculated using the data of blood analysis.

New modification of leucocyte's index of intoxication (Ostrovsky formula) was created. Our study have shown more wide informative resource of new modified formula (35,0%) versus basic Ostrovsky formula (23,9%). There were no strong correlation between leucocyte's index of intoxication and the quantity of the paranasal sinus with inflammation. Our data give the additional possibility to use this method for the value of intoxication and reactivity in the patients with acute purulent sinusitis.

**Key words:** acute purulent sinusitis, intoxication, common blood analysis, haematological leucocyte's indexes.

Актуальность исследований заболеваний околоносовых пазух (ОНП) определяется очень большой частотой встречаемости этой патологии. Одно из первых мест занимает острый синусит. Наблюдается устойчивая тенденция к росту числа больных синуситами, – по данным различных эпидемиологических исследований, проведенных за последние годы в более чем 30 странах, заболеваемость синуситом увеличилась в среднем в 2 раза, а удельный вес госпитализированных по этому поводу возрастает ежегодно на 1,5–2%. Ухудшение состояния пациента при развитии гнойной формы синусита предполагает нарастание интоксикационного синдрома. В свою очередь, ответная реакция организма при остром гнойном синусите (ОГС) должна проявляться изменениями со стороны системы крови, как универ-

сальной внутренней среды. В последнее время обращает на себя внимание тенденция к уменьшению проявлений общего интоксикационного синдрома в клинической картине ОГС, в том числе и при вовлечении в воспалительный процесс нескольких ОНП. В частности, у многих пациентов не отмечается даже субфебрильной температуры. Все менее и менее информативным становится общий анализ крови (ОАК) в отношении таких показателей, отражающих активность воспаления и интоксикации, как лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево и ускорение СОЭ. Интоксикационный синдром, как закономерное проявление инфекционного воспаления, отражает адекватность ответной реакции макроорганизма. Учитывая необходимость контроля состояния пациента в части проявления интоксикационного синд-

рома, представляют интерес другие методики оценки, в частности, на основе вычисления интегральных гематологических индексов.

Гематологические лейкоцитарные индексы (ГЛИ) как интегральные показатели, рассчитываемые на основании данных общего анализа крови, дают возможность расширить оценку реактивности при различных патологических состояниях. ГЛИ косвенно позволяют судить о преобладании ответа с про- или противовоспалительными цитокинами. ГЛИ могут использоваться как критерий оценки тяжести эндогенной интоксикации (в том числе при отсутствии клинически значимых изменений в общем анализе крови), а также для оценки динамики состояния пациентов и эффективности проводимого лечения [6]. Таким образом, ГЛИ можно рассматривать как реальную альтернативу сложным и дорогостоящим иммунологическим исследованиям, интерпретация результатов которых не всегда однозначна.

Наиболее известным является лейкоцитарный индекс интоксикации Я. Я. Кальфа-Калифа (ЛИИ КК). И хотя предложен этот индекс достаточно давно, интерес к нему сохраняется в различных областях медицины. ЛИИ КК остается наиболее воспроизводимым индексом в различных клинических исследованиях. Выявлены корреляционные связи величины ЛИИ КК с другими клинико-лабораторными показателями. И. О. Походенько-Чудаковой, Ю. М. Казаковой (2007, 2008) показаны возможности использования ЛИИ КК для прогнозирования течения локализованных гнойно-воспалительных процессов в челюстно-лицевой области [5]. К сожалению, при доступности и простоте вычисления ГЛИ довольно редко используются в оториноларингологии. При этом основным анализируемым индексом остается ЛИИ КК. Определенным недостатком ЛИИ КК является сложная формула расчета. Учитывая определенную сложность формулы вычисления ЛИИ КК, В. К. Островским и соавторами (1983) была предложена упрощенная формула и было показано в сравнительном исследовании при острых воспалительных заболеваниях нижних дыхательных путей, что существует высокая корреляция между ЛИИ КК и вновь предложенным индексом [4]. Исследований индекса Островского при ОГС в доступной литературе не найдено. Следует отметить, что и ЛИИ КК, и ЛИИО рассчитываются только на основании показателей лейкоцитарной формулы. Но при этом не учитываются показатели количества лейкоцитов и величина СОЭ, что является достаточно существенным недостатком обоих индексов и снижает их информативность. В. С. Васильев, В. И. Комар (1984) предложили модификацию ЛИИ КК и ввели поправочные коэффициенты-множители, зависящие от количества лейкоцитов и значения СОЭ. Этот индекс авторами обозначен как гематологический показатель интоксикации (ГПИ) [3]. В работах В. М. Боброва (2006, 2007) было показано, что в оценке тяжести

воспалительного процесса ЛОР-органов ГПИ более информативен, чем ЛИИ КК [1; 2]. Однако формула расчета стала еще более громоздкой и неудобной. Не отвергая саму идею использовать максимально возможное количество информации по ОАК, но, вместе с тем понимая, что сложность расчета затрудняют практическое использование индексов, в рамках данной работы предложен индекс, обозначенный как «расширенный лейкоцитарный индекс интоксикации» (РЛИИ), учитывающий при расчете величину ЛИИО, а также СОЭ и лейкоцитов с упрощенными коэффициентами-множителями.

**Цель работы:** расширить возможности оценки интоксикации на основе расчета РЛИИ у пациентов с ОГС; сравнить ЛИИ КК и ЛИИО, а также ГПИ и РЛИИ; исследовать корреляцию между показателями РЛИИ, параметрами ОАК, возрастом пациентов, количеством вовлеченных в воспалительный процесс околоносовых пазух.

**Материал и методы.** Исследование проведено на основе данных ОАК 180 пациентов с ОГС в возрасте от 18 до 55 лет. Критерии включения в исследование: впервые возникший риногенный ОГС, отсутствие приема антибиотиков, отсутствие иных заболеваний, влияющих на показатели ОАК. Диагноз устанавливался на основе клинической картины и данных рентгенологического исследования. Во всех случаях воспалительный процесс имел место не менее, чем в двух пазухах. Гнойный характер воспаления в ОНП во всех случаях подтвержден пункцией. В первые сутки поступления всем пациентам был сделан ОАК. На основании данных ОАК производили расчет ЛИИ КК, ЛИИО, ГПИ (по ранее известным формулам), а также вычисляли РЛИИ: 1) на первом этапе рассчитывали ЛИИО (отношение суммы нейтрофилов в % к сумме остальных форменных элементов в %); 2) на втором этапе величину ЛИИО последовательно перемножали на коэффициенты, изменяемые в зависимости от количества лейкоцитов и СОЭ. Коэффициенты для лейкоцитов: при количестве лейкоцитов до  $10^9/\text{л}$  – коэффициент равен 1; при лейкоцитозе  $10-11 \times 10^9/\text{л}$  – коэффициент 1,1; при лейкоцитозе  $11-13 \times 10^9/\text{л}$  – значение коэффициента 1,2; при количестве лейкоцитов  $13 \times 10^9$  и более – значение 1,3. Коэффициенты для СОЭ: при величине СОЭ от 1 мм/ч до 20 мм/ч – коэффициент 1; при ускорении СОЭ от 21 до 30 мм/ч – коэффициент 1,1; при ускорении СОЭ от 31 до 40 мм/ч – коэффициент 1,3; при ускорении СОЭ более 40 мм/ч – коэффициент 1,5. Повышенным (диагностически значимым) РЛИИ считали при величине более 2,1. Использовали значение ЛИИО, так как при отсутствии воспалительной реакции и нормальных показателях количества лейкоцитов и СОЭ коэффициенты были равны «1» и не влияли на величину индекса. Помимо этого исследовали корреляцию между возрастом пациентов, показателями ОАК и РЛИИ.

Использован ранговый коэффициент корреляции Спирмана.

**Результаты и обсуждение.** Установлено, что во всех случаях ранговый коэффициент корреляции между возрастом пациентов, количеством лейкоцитов, нейтрофилов, эозинофилов, моноцитов, СОЭ и РЛИИ был низким ( $r < 0,3$ ), что свидетельствует о слабой корреляции между изучаемыми параметрами. Также установлена слабая корреляция между количеством вовлеченных в воспалительный процесс пазух и вышеуказанными показателями.

По данным ОАК лейкоцитоз был выявлен в 21,6% (39/180), а ускорение СОЭ – в 25,5% (46/180). При этом одновременно (т.е. у одного и того же пациента) лейкоцитоз и ускорение СОЭ наблюдались только у 5,6% пациентов (10/180), в остальных случаях отмечался либо только лейкоцитоз, либо только ускорение СОЭ.

При исследовании ГЛИ у пациентов с ОГС получены следующие результаты. По данным проведенного исследования повышенный РЛИИ был выявлен у 63 из 180 пациентов (63/180–35,0%), в отличие от ЛИИО, повышенное значение которого было установлено в 23,9% (43/180). Отношение шансов выявления повышенного РЛИИ по сравнению с ЛИИО составило 1,7 : 1 (соотношение статистически значимо, критерий  $\chi^2$ ,  $p < 0,05$ ). Проведенный расчет ЛИИ КК у этих же пациентов показал практически равную частоту выявления повышенных величин, – в 24,4% (44/180). Это же отмечено и при расчете ГПИ, – его повышенная величина была выявлена в 36,6% (66/180). Различия в частоте выявления повышенных значений между ЛИИ КК и ЛИИО, а также между ГПИ и РЛИИ статистически достоверными не являются. При сопоставимой информативности следует учитывать, что расчеты ЛИИО и РЛИИ более просты, что является несомненным их преимуществом. При сопоставлении частоты выявления повышенного содержания лейкоцитов было установлено, что по данным ОАК у пациентов с ОГС лейкоцитоз был выявлен реже (в 21,6%) по сравнению с частотой выявления повышенного значения всех исследуемых индексов. При сопоставлении частоты выявления ускорения СОЭ было установлено, что у пациентов с ОГС ускорение СОЭ было выявлено реже (в 25,5%) по сравнению с частотой выявления повышенного значения двух из четырех индексов (ГПИ и РЛИИ).

### Выводы

1. По данным проведенного исследования проявление интоксикации у пациентов с острым гнойным синуситом по данным общего анализа крови имеет слабую корреляцию с количеством вовлеченных в воспалительный процесс околоносовых пазух.

2. Оценка интоксикации при остром гнойном синусите на основе вычисления расширенного лейкоцитарного индекса интоксикации по частоте выявления повышенного значения превосходит лейкоцитарный индекс интоксикации Островского: повышение индексов выявлено в 35,0% и 23,9% соответственно, отношение шансов 1,7 : 1 ( $p < 0,05$ ).

3. При практически равной частоте выявления повышенных значений гематологического показателя интоксикации (36,6%) и расширенного лейкоцитарного индекса интоксикации (35,0%) последний имеет преимуществом более простую для вычисления формулу.

4. Установлено изменение реакции организма на острый воспалительный процесс в околоносовых пазухах, заключающееся в уменьшении частоты выявления в общем анализе крови лейкоцитоза (21,6%) и ускорения СОЭ (25,5%). При этом одновременно лейкоцитоз и ускорение СОЭ были выявлены только у 5,6% пациентов с острым гнойным синуситом, в остальных случаях отмечался либо только лейкоцитоз, либо только ускорение СОЭ.

4. Все анализируемые индексы при остром гнойном синусите имели достоверно большую частоту выявления повышенных значений по сравнению с частотой выявления лейкоцитоза, а два из них (гематологический показатель интоксикации и расширенный лейкоцитарный индекс интоксикации) также и с частотой выявления ускоренной СОЭ.

### Литература

1. Бобров, В. М. Анализ патологического процесса риногенных орбитальных и внутричерепных осложнений, хирургическая тактика / В. М. Бобров // Рос. оториноларингология. – 2006. – № 2. – С. 27–31.
2. Бобров, В. М. Паратонзиллит: анализ показателей работы ЛОР-стационара / В. М. Бобров // Рос. оториноларингология. – 2007. – № 6. – С. 21–24.
3. Васильев, В. С. Критерии оценки тяжести болезни и выздоровления при скарлатине / В. С. Васильев, В. И. Комар // Здоровоохранение Беларуси. – 1983. – № 2. – С. 38–40.
4. Островский, В. К. Лейкоцитарный индекс интоксикации при острых гнойных и воспалительных заболеваниях легких / В. К. Островский, Ю. М. Свитич, В. Р. Вебер // Вестн. хирургии. – 1983. – № 131. – С. 21–24.
5. Походенько-Чудакова, И. О. Прогнозирование течения гнойно-воспалительных процессов в челюстно-лицевой области: учеб.-метод. пособие / И. О. Походенько-Чудакова, Ю. М. Казакова. – Минск: БГМУ, 2008. – 28 с.
6. Сперанский, И. И. Общий анализ крови – все ли его возможности исчерпаны? Интегральные индексы интоксикации как критерий оценки тяжести течения эндогенной интоксикации, ее осложнений и эффективности проводимого лечения / И. И. Сперанский, Г. Е. Самойленко, М. В. Лобачева // Острые и неотложные состояния в практике врача. – 2009. – № 6. – С. 3–12.

Поступила 18.10.2015 г.